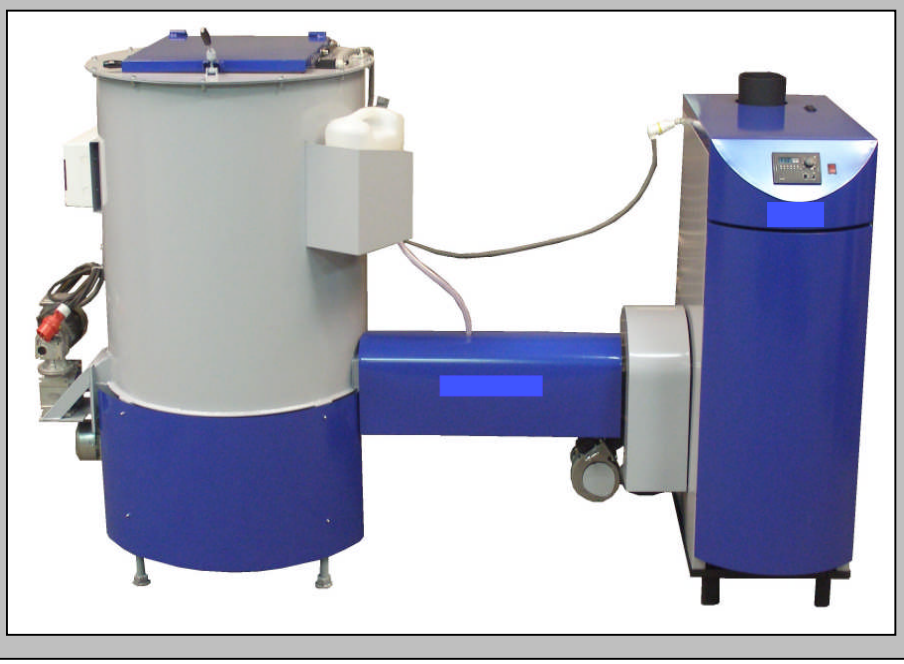
Installationsanleitung
Bedienungsanleitung



Futura BIO 25-320kW
Hackgutkessel

TÜV CERT
EN ISO 9001:2000
6896/28/100

Inhaltsübersicht: Seite:

Vorwort 2

Hinweise und Sicherheitsbestimmungen 3

Brennstoffarten 4

Lieferumfang / Richtlinien und Normen 5

Aufbau der Anlage 5

Montage des Brennstoffbehälters 7

Behälterbefüllung 8

Anschluss an die Heizungsanlage 9

Technische Daten 11

Abmessungen 13

Kaminanschluss 14

Steuerung 16

Erste Inbetriebnahme / Wartung 27

Garantiebedingungen 31

Vorwort

Werte Kundin, werter Kunde!

Wir bedanken uns bei Ihnen für das Vertrauen, das Sie uns geschenkt haben, indem Sie ein Produkt aus unserem Haus gekauft haben. Sie haben sich für eine komfortable, moderne und leistungsfähige Biomasseheizung entschieden. Durch niedrige Schadstoffemissionen, Verfeuerung der nachwachsenden Brennstoffe macht Sie das Gerät zum umweltbewussten Heizungsanlagenbetreiber. Wir freuen uns, Ihnen die Möglichkeit geben zu dürfen.
Mit der Kesselserie Futura BIO können wir Ihnen eine Heizungsanlage mit erfrischendem Design zur Verfügung stellen, mit der Sie Ihr Gebäude umweltschonend und mit geringem Aufwand beheizen.
Das Zentrum der Heizanlage ist eine Mikroprozessorsteuerung, die alle Betriebsprozesse überwacht und Ihnen eine einfache und verständliche Bedienung bietet.

Hinweise und Sicherheitsbestimmungen

Sie als Eigentümer/Benutzer der Anlage müssen diese Installations- und Bedienungsanleitung lesen und verstehen. Ihr Installateur ist ebenso verpflichtet, sich mit dem Inhalt vertraut zu machen. Nur so ist es möglich, eine ordnungemäße Funktion zu sichern, Unfälle und Schäden zu vermeiden. Falsche Handhabung und falsche Einstellungen können zu Betriebsstörungen, Anlagenschäden und sogar zu Verletzungen führen. Ihre Sicherheit ist uns auch sehr wichtig.

Erläuterung der verwendeten Zeichen:

Dieses Zeichen bedeutet einen wichtigen Hinweis, den Sie aus Sicherheitsgründen und im eigenen Interesse immer beachten müssen.

Dieses Symbol bedeutet Anweisungen, die von Wichtigkeit für die Funktion des Gerätes sind.

Allgemeine Regeln, die vom Bediener und vom Installateur eingehalten werden müssen:

- ✓ Alle Türen, Deckel und Revisionsöffnungen müssen im Betrieb dicht geschlossen bleiben.
- ✓ Wenn Sie die Brennkammertür im Betrieb aufmachen, achten Sie darauf, dass die Tür sehr vorsichtig aufgemacht wird und keine Funken und kein Rauch austreten.
- ✓ Sie müssen für genügend Frischluftzufuhr im Aufstellraum sorgen. Die Aufstellung darf nur in einem zugelassenen und dafür geeigneten Gebäuderaum erfolgen. Eine Außenaufstellung im Freien ist verboten. Die Anlage muss frostgeschützt sein.
- ✓ Verwenden Sie nur den angegebenen Brennstoff. Verwenden Sie nie flüssige Brennstoffe.
- ✓ Der Heizkessel muss zuerst von einem geschulten Fachunternehmen in Betrieb genommen werden. Eine regelmäßige Wartung muss durchgeführt werden.
- ✓ Im Heizraum dürfen sich keine Brennstoffe (außer im Behälter) und keine brennbaren Materialien befinden.
- ✓ Vor dem Heizraum ist ein Feuerlöscher bereitzustellen.
- ✓ Nur der Hersteller ist befugt, Änderungen und technische Verbesserungen an der Anlage vorzunehmen.
- ✓ Unterbrechen Sie immer die Stromzufuhr zu der ganzen Anlage, wenn: - die Elektrik gewartet wird, - Sie in den Brennstoffbehälter einsteigen müssen.

Brennstoffarten

Beim Brennstoffwechsel muss der Betrieb über die Steuerung nachjustiert werden.

Hackschnitzel

Als Brennmaterial wird trockenes oder auch waldfrisches, naturbelassenes Holz wie Baumkronen, Äste, Schwachholz und jede Art von Holzabfällen aus der holzverarbeitenden Industrie und Abbruchholz, allerdings ohne metallische Bestandteile (Schrauben, Nägel usw.) verwendet. Dieses Holz wird in der Regel in mobilen Häckselmaschinen zerhackt und so für die Verbrennung aufbereitet. Der am besten geeignete Brennstoff ist Hackgut mit einer Größe von **20 – 30 mm** (Klasse G30). Die Restfeuchte soll unter **30%** liegen. Bitte, achten Sie darauf, dass das Hackgut die genannte Länge nicht überschreitet, ansonsten kann es zur Blockierung des Schnecken- und Mischwerkbetriebes und zur Lärmentwicklung kommen.

Sägespäne und Hobelspäne

Die Restfeuchte dieses Brennstoffs soll auch unter 30% liegen. Durch die geringe Energiedichte der Späne muss der Brennstoffbehälter öfters gefüllt werden und es kann zur Heizleistungsminderung kommen. Späne verursachen eine Brückenbildung im Behälter, deswegen schlagen wir vor, den Brennstoff mit Hackgut zu vermischen.

Bryketts

Lange, festgepresste oder eckige Holzbryketts sind nicht geeignet. Die Eigenschaften der Holzbryketts müssen einen störungsfreien Betrieb der Schnecke ermöglichen. Bryketts mit zu starker Konsistenz können durch die Schnecke nicht zerbrochen werden und führen zur Blockierung des Schneckenbetriebes. Bryketts aus Nadelholz und Stroh können auch verfeuert werden.

Bevor der Betrieb mit Holzbryketts gestartet wird, muss das Mischwerk ausgeschaltet werden. Bitte schalten Sie das Mischwerk über den Schaltkasten auf dem Brennstoffbehälter aus, wie es auf dem Foto abgebildet ist.

Nur der zweite Schutzschalter muss ausgeschaltet werden. Der Schalter muss nach unten gerichtet sein.
Die anderen Schalter müssen nach oben gerichtet sein.

Pellets

Die Verfeuerung von Pellets erfolgt nur auf eigene Verantwortung des Betreibers. Die Haftung und die Herstellergarantie sind beim Pelletsbetrieb nur auf den Kessel und seine Funktion beschränkt. Jegliche Haftung und Garantie in dem Fall im Bezug auf den Brennstoffbehälter und auf sämtliche Betriebsstörungen und Folgeschäden werden ausgeschlossen.

Lieferumfang

Der Heizkessel wird ohne Holzpalette geliefert. Die Verkleidung ist blau-grau mit Isolierung. Die Steuerung ist vormontiert und fertig verkabelt. Heiz- und Aschtür sind fertig montiert. Der entsprechend bestellte Behälter wird separat geliefert und muss an den Kessel angeschlossen werden. Das Reinigungswerkzeug ist bauseits zu besorgen.

Hinweise auf Richtlinien und Normen

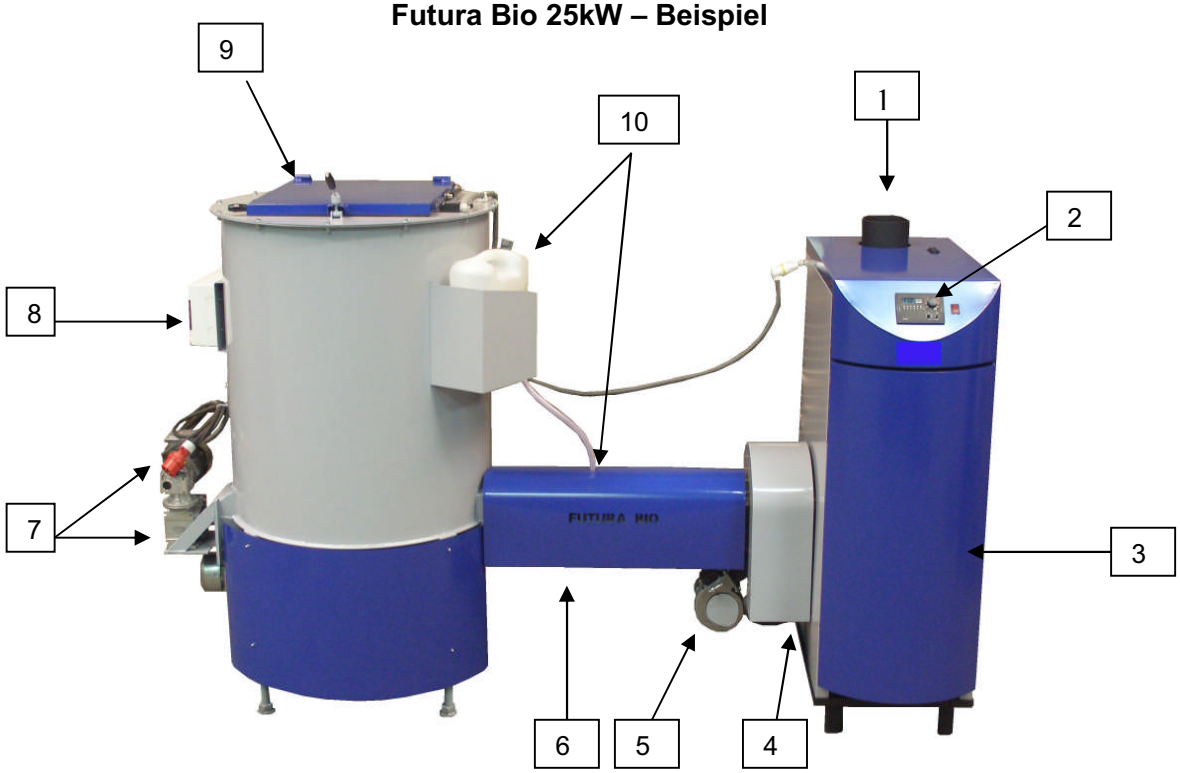
Folgende Normen und Verordnungen müssen bei der Montage des Kessels beachtet werden:

DIN / EN 12828	Heizungssysteme im Gebäuden
DIN 13384	Wärme.- und Strömungstechnische Berechnungsverfahren Abgasanlagen
DIN 18160	Hausschornsteine, Anforderungen, Planung und Ausführung
VDI 2035	Verhütung von Schäden durch Korrosion und Steinbildung in Warmwasserheizungsanlagen
1. BimSchV	Verordnung über Kleinfeuerungsanlagen
FeuVo	Feuerungsverordnung FeuVo
	Heizraumrichtlinien
	Bauseitige elektrische Anschlüsse müssen nach VDE und vom Elektro-Fachbetrieb ausgeführt werden.
	Landesbauordnung

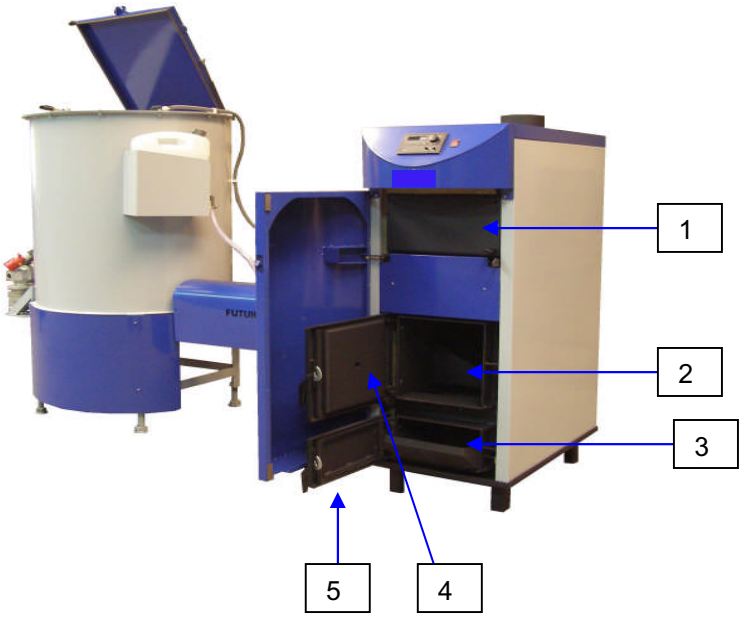
Aufbau der Anlage

Die Kesselserie Futura Bio besteht aus dem Heizkessel und dem Brennstoffbehälter. Die Elektrik und Elektronik sind schon fertig werkseitig montiert. Der Kesselkörper ist eine Schweißkonstruktion aus Kesselstahl, der den neuesten Normen entspricht. Im unteren Bereich des Kessels, an der rechten oder auf der linken Seite der Brennkammer befindet sich das Brennersystem, zu dem der Brennstoff vom Behälter zugeführt wird und da verbrannt wird. Bei der Standardausführung befinden sich der Brennstoffbehälter und das Brennersystem auf der rechten Seite des Kessels. In dem Behälter können Sie den Brennstoff je nach Ausführung, bzw. Bestellung bis zu 7 Tagen bevorraten. Dabei spielt die Heizlast entscheidende Rolle. Dieser Behälter ist mit einem Mischwerk ausgestattet, welches einen störungsfreien Betrieb garantiert (Ausführungen über 25 kW). Die Kesselanlage ist mit mehreren Sicherheitsvorrichtungen ausgestattet, die ebenso auf dem neuesten Stand der Technik sind.

Futura Bio 25kW – Beispiel



1 – Abgasanschluss 2 – Steuerung RK-2006 3 – Verkleidungstür 4 – Brennersystem
5 – Gebläse 6 – Zuführer 7 – Schneckenmotor 8 – Schaltkasten 9 – Fülltür
10 – Löscheinrichtung



1 – Reinigungstür zu den Wärmetauschern

2 – Brennkammer

3 – Aschekasten

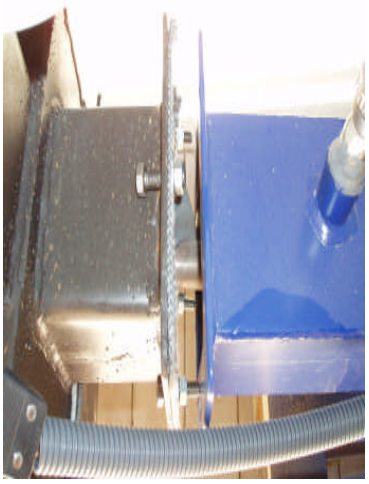
4 – Brennkammertür

5 - Aschtür

2

1

1 + 2



i Der Behälter lässt sich problemlos niveaulieren, wenn der Aufstellboden uneben ist. Alle Behälterfüße sind höhenverstellbar.

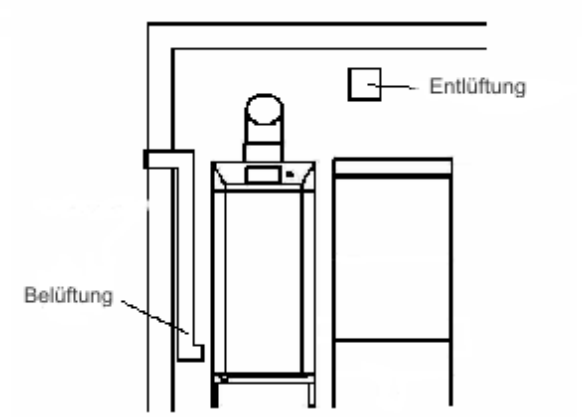
Behälterbefüllung

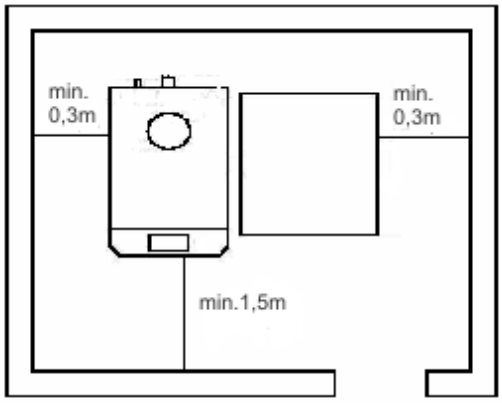
Die Behälteranlage muss regelmäßig befüllt werden. Der Füllstand soll min. 30cm unter der Behälteroberkante reichen. Bei der Befüllung muss der Kessel nicht abgestellt werden. Nach dem Befüllen muss die Fülltür unbedingt dicht geschlossen werden.

Das Verdichten des Brennstoffes ist nicht zugelassen!
Das Betreten des Behälters, wenn die Stromzufuhr zu der gesamten Anlage nicht abgeschaltet ist, ist strengstens verboten!!!

Platzbedarf und Aufstellung

Die Kesselanlage darf nur auf einem nicht brennbaren Boden platziert werden!
Der Kessel und der Behälter müssen mit ausreichenden Abständen zu den Wänden aufgestellt werden, damit die Bedienung, Reinigung, Wartung, sowie Kessel- bzw. Schornsteinprüfungen ungehindert durchgeführt werden können.
Die Kesselanlage muss fachgerecht aufgestellt und ausgerichtet werden.





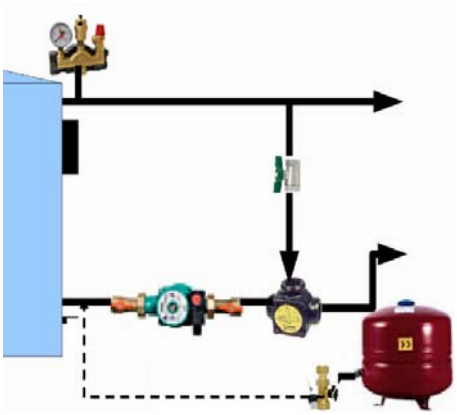
Sorgen Sie für kontinuirliche und ausreichende Frischluftzufuhr im Aufstellraum, damit die notwendige Verbrennungsluft ungehindert nachströmen kann.

Anschluss an die Heizungsanlage

Für einen komfortablen und umweltschonenden Betrieb einer Biomasseheizung, ist der Einsatz eines Pufferspeichers (Lastausgleichspeichers) von Vorteil. Für unseren Heizkessel Futura Bio wird der erforderliche Pufferspeicherinhalt nach der Kesselleistung dimensioniert (min. 30 Liter je KW Kesselleistung).
Unsere Empfehlung: setzten Sie einen 1000 Liter Pufferspeicher in Verbindung mit dem 25 KW Kessel ein. Sollte es aus räumlichen Gründen nicht möglich sein, einen einzelnen Speicher zu verwenden, so installieren Sie z.B. 2 Speicher mit je einem Inhalt von 500 Liter.

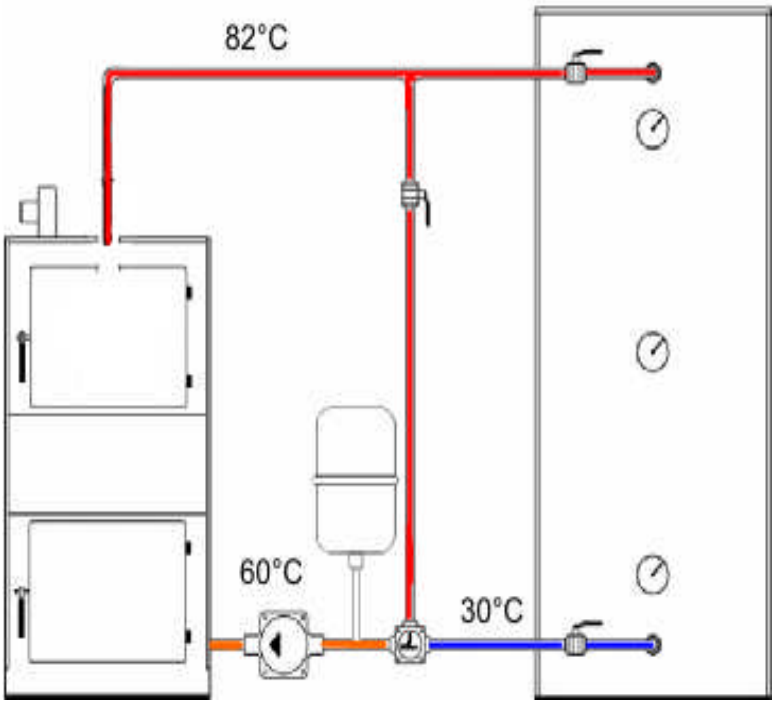
Der Einsatz eines Rücklaufanhebeventils ist erforderlich um eine Taupunktunterschreitung (min. 55°) zu verhindern. Zur Planung der weiterführenden Anlagenhydraulik, unterstützen wir Sie mit unseren Außendienstberatern gerne.

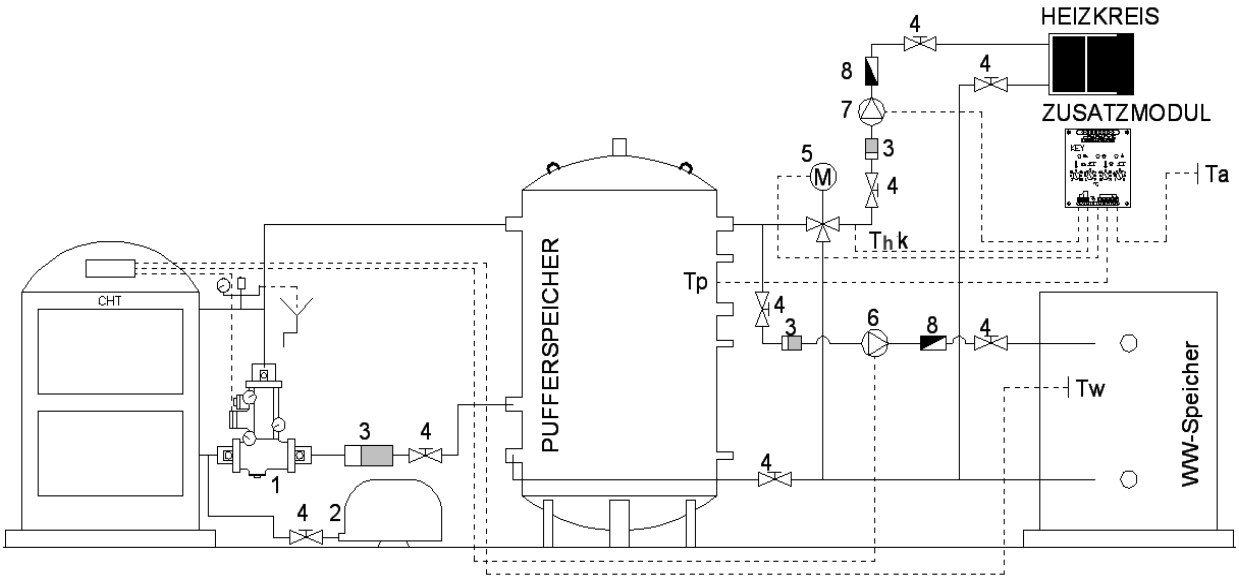
Die erforderliche Größe des Membranausdehnungsgefäßes beträgt ca.10% des Pufferspeicherinhaltes, legen Sie das Ausdehnungsgefäß nach EN 12828 aus. Berücksichtigen Sie auch den Wasserinhalt des Kessels.



Eine Rücklauftemperaturanhebung mit einer Mindesttemperatur von 55°C ist zwingend vorgeschrieben, verwenden Sie hierzu entsprechende Ventile oder Baugruppen.

Neben der Notwendigkeit des Einsatzes von Pufferspeichern bei Anlagen mit solarer Heizungsunterstützung ist der Einsatz von Pufferspeichern auch **bei Anlagen mit Festbrennstoffkesseln vorteilhaft.** Wir bestehen darauf, dass unsere Kesselanlagen mit Pufferspeicher kombiniert werden. Wegen der großen Wassermenge wird ein schadstoffarmer, ungedrosselter Abbrand garantiert. Der Rußanfall wird reduziert. Die Energie wird bestens ausgebeutet, was zu hoher Ersparnis führt.





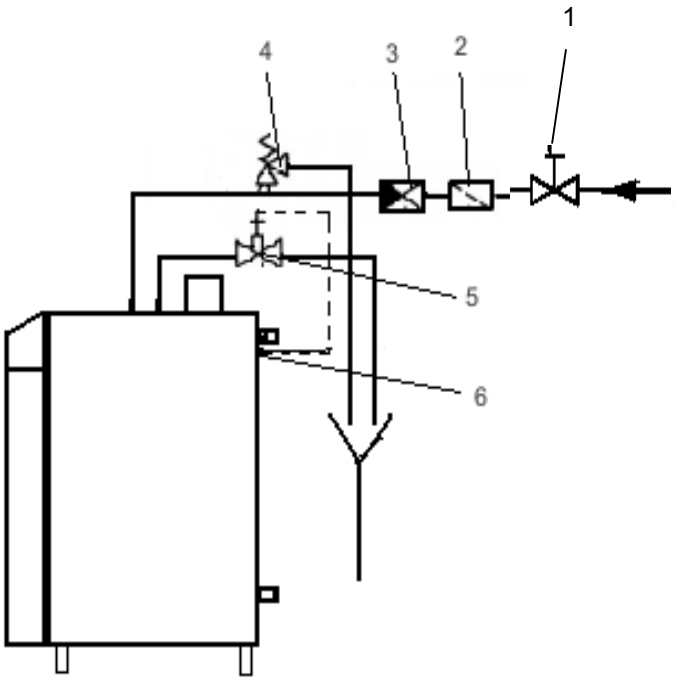
1. Rücklaufanhebung 2.Ausdehnungsgefäß 3. Schmutzfänger 4. Absperrventil
5. Mischer mit Motor 6. WW-Speicherladepumpe 7. Heizkreisvorlaufpumpe
8. Rückschlagventil
Tp – Pufferspeichertemperaturfühler Tw – WW-Speichertemperaturfühler
Thk – Heizkreisvorlauftemperaturfühler Ta – Außentemperaturfühler

Sicherheitsdruckventil

Die Absicherung des Heizkessels in einer Anlage nach DIN 4751 Teil 2 ist mit einem bauteilgeprüften Sicherheitsventil mit einem Ansprechdruck von max. 3,0 bar und einem Ventilsitzdurchmesser von mind. 15 mm durchzuführen.

Sicherheitsbatterie / Thermische Ablaufsicherung (nur bei Model mit 25 kW)

Der Heizkessel kann in einem geschlossenen System mit einer Thermischen Ablaufsicherung ausgerüstet sein.
Die thermische Ablaufsicherung muss einmal im Jahr durch einen Fachmann auf Funktion kontrolliert werden und die Sicherheitsbatterie auf Verkalkungszustand überprüft werden. Bei Verkalkung der Sicherheitsbatterie muss unbedingt entkalkt werden. Der Kaltwasserzulaufdruck muss mindestens 2bar betragen.



1 = Absperrventil

2 = Schmutzfänger

3 = Rückschlagventil

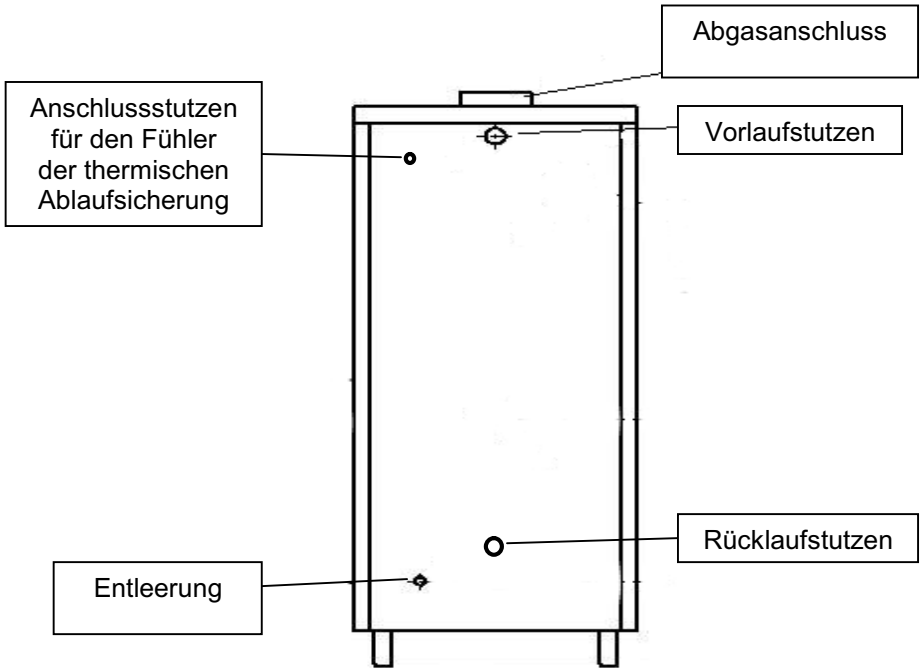
4 = Überdruckventil 6 bar

5 = Ventilkörper

6 = Fühler mit Kapillarleitung

Kaltwasserzulauf und Warmwasserablauf dürfen **nicht verschlossen** sein!

Der eingebaute Sicherheits-Wärmetauscher ist ausschließlich dazu bestimmt, überschüssige Wärme aus dem Heizkessel abzuführen. Als Durchlauferhitzer zur Erzeugung von Warmwasser usw. darf dieser nicht verwendet werden.



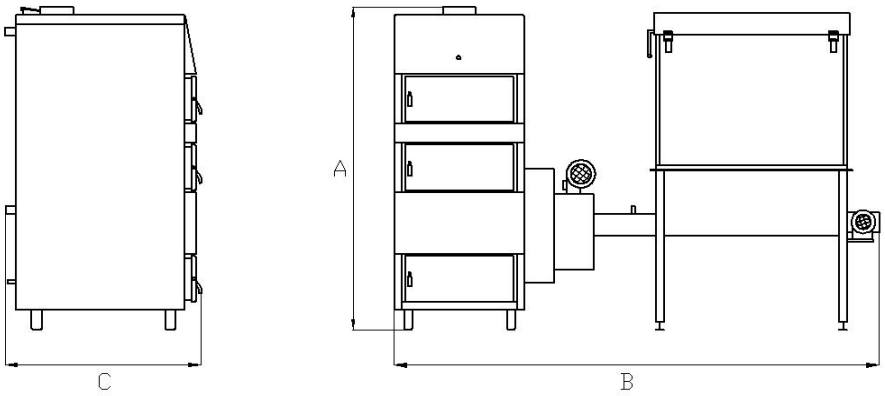
Technische Daten

Typ		Futura Bio 25	Futura Bio 50*	Futura Bio 75*	Futura Bio 100*	Futura Bio 150*	Futura Bio 200*	Futura Bio 300*
Nennleistung	kW	25	50	75	100	150	250	320
Wasserinhalt	l	105	175	250	315	auf Anfrage		
Kesselklasse		3 nach der EN 303-5						
Wirkungsgrad	%	Modell mit 25 kW: >86 / Modelle über 25 kW: >84						
max. Betriebsdruck	bar	2						
Wärmeträger		Wasser						
min. Vorlauftemperatur	°C	65						
max. Vorlauftemperatur	°C	85						
min. Rücklauftemperatur	°C	55						
temperatura spalin	°C	Beim Modellen bis 50 kW 120 – 280, ansonsten 120 – 340						
erforderlicher Kaminzug	Pa	20	25	25	25	25-30	25-30	25-30
empfohlene Kaminhöhe	m	7	8-10	10	10	10	10-12	15
min. Kaminquerschnitt	cm^2	324	400	600	600	600	800	900
Abgasmassenstrom Volllast	g/s	27	42	68	81	123	auf Anfrage	
Abgasanschluss Ø	mm	160	200	200	200	300	300	
Kaminausführung		kondensatsicher						
Behältervolumen	m^3	0,5	0,5	1	1	1	*	
Kesselgewicht	kg	ca. 550	ca. 740	ca. 1000	ca. 1200	ca. 1450	*	
Leistungsaufnahme	kW	0,18-1,1	0,18-1,1	1,3	1,3	1,3	*	

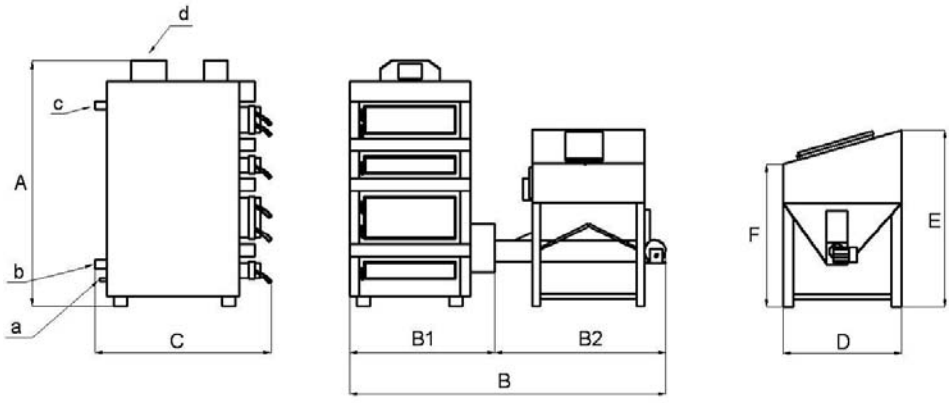
Alle Angaben sind Richtwerte.

*** individuelle Bestellung**

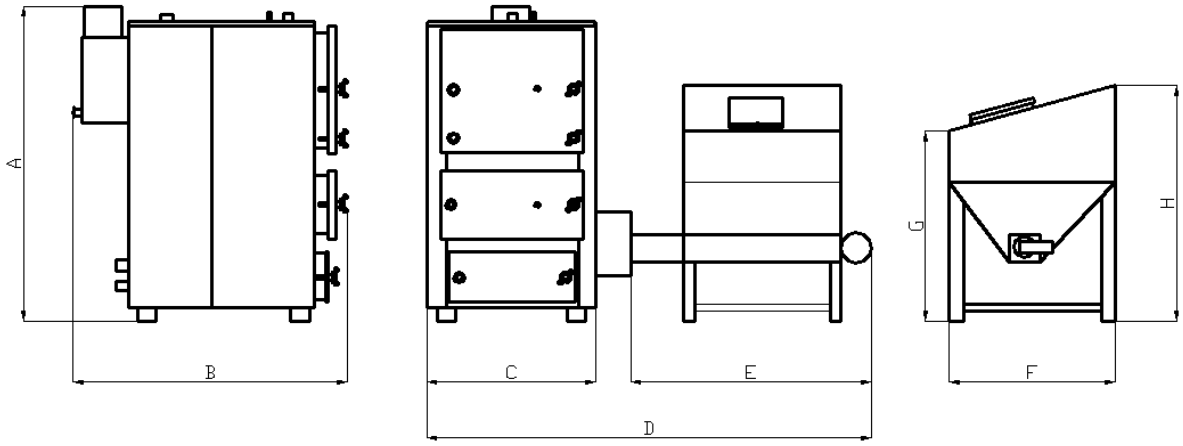
Abmessungen



Futura BIO		25	50
A	mm	1520	1570
B	mm	2300	2450
C	mm	925	1100
Vorlaufstutzen	AG	1½	2
Rücklaufstutzen	AG	1½	2
Therm. Ablaufsicherung Kaltwasserzulauf Heißwasserablauf	AG "	½	
Therm. Ablaufsicherung Fühleranschluss	IG"	½	
Abgasanschluss	mm	160	200



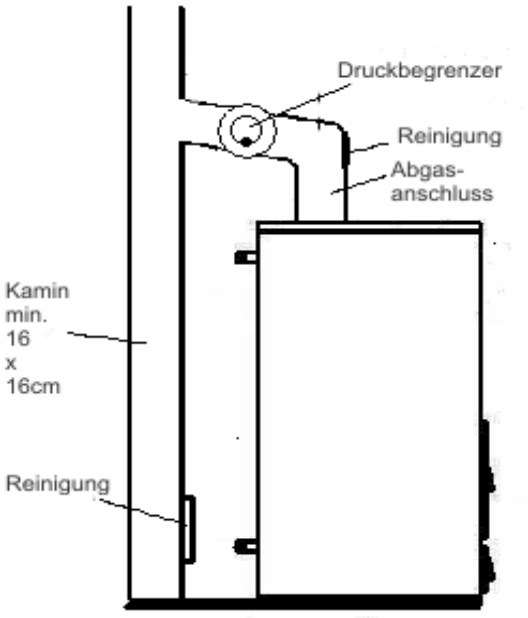
Futura BIO	150
A	1960
B	3195
B1	1345
B2	1850
C	1350
D	1540
E	1770
F	1660
a	1/2"
b	2"
c	2"
d	300



MODELL	A	B	C	D	E	F	G	H
BIO 250	1800	1650	900	3200	1600	1540	1630	1830

Kaminanschluss

Vorrausetzung für die einwandfreie Funktion der Feuerungsanlage ist der richtig dimensionierte Schornstein. Die Dimensionierung erfolgt nach EN 13384 unter Berücksichtigung der DIN 18160.
Führen Sie den Kamin kondensatsicher aus, da während des Anfahren des Kessel Abgastemperaturen < 120°C entstehen können. Wählen Sie für den Eintritt in den Kamin möglichst einen Eintrittswinkel von 45°. Isolieren Sie die Abgasleitung mit einem zugelassen Dämmstoff, dies verhindert ebenfalls den Kondensatausfall im Kamin.

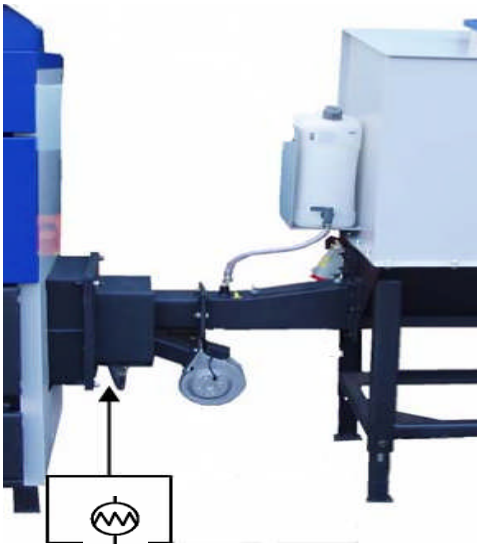


Beim Anschluss des Abgasrohres beachten:
a) Das Abgasrohr zum Kamin ansteigend (ideal sind 45°) installieren. Maximale Abgasrohrlänge 2000 mm.
b) Das Abgasrohr nicht zu weit in den Kamin schieben.
c) Die Komplette Abgasstrecke (inkl. Reinigungsöffnung) dicht ausführen!

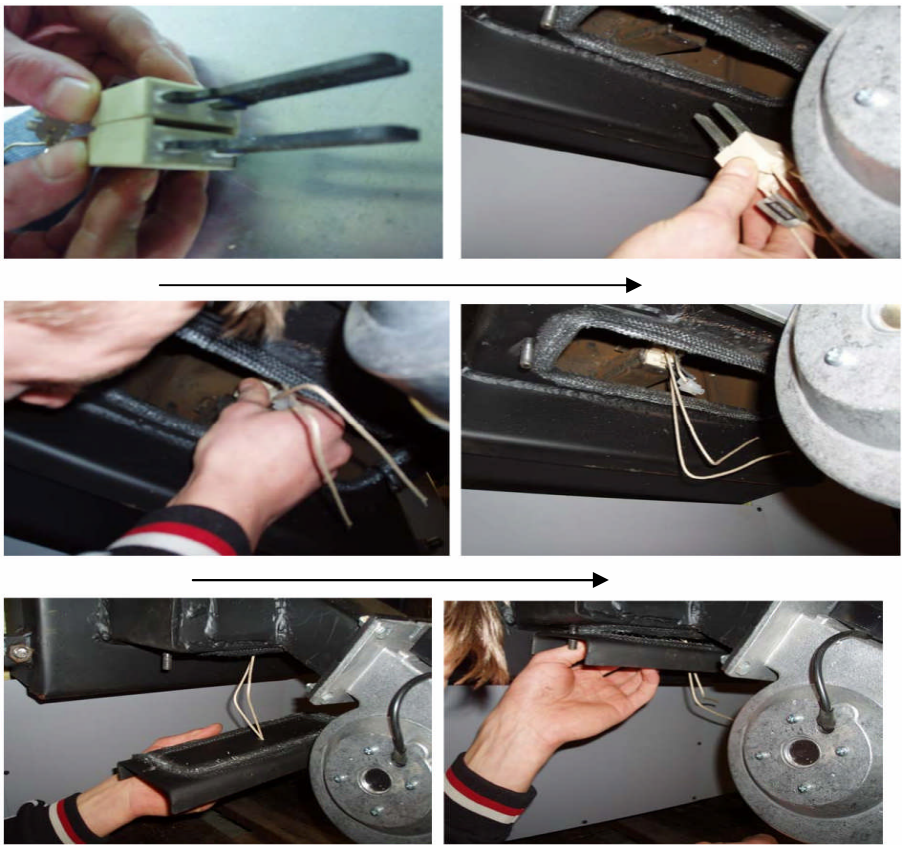
Elektrischer Anschluss

Der elektrische Anschluss des Heizkessels darf ausschließlich durch ein zugelassenes Installationsunternehmen, oder durch geschultes Servicepersonal des Herstellers ausgeführt werden.

Einbau der Glühzünder



Bevor der Glühzünder eingebaut wird, muss die Kesselanlage spannungsfrei sein.



Wenn die Glühzünder sich im Kanal befinden, sichern Sie sie ab, indem Sie z.B. eine Schraube max. 6mm in die zwei vorgebohrten Löcher am Kanalanfang durch hineinplatzieren.

Steuerung RK-2006

Anwendungsbereich

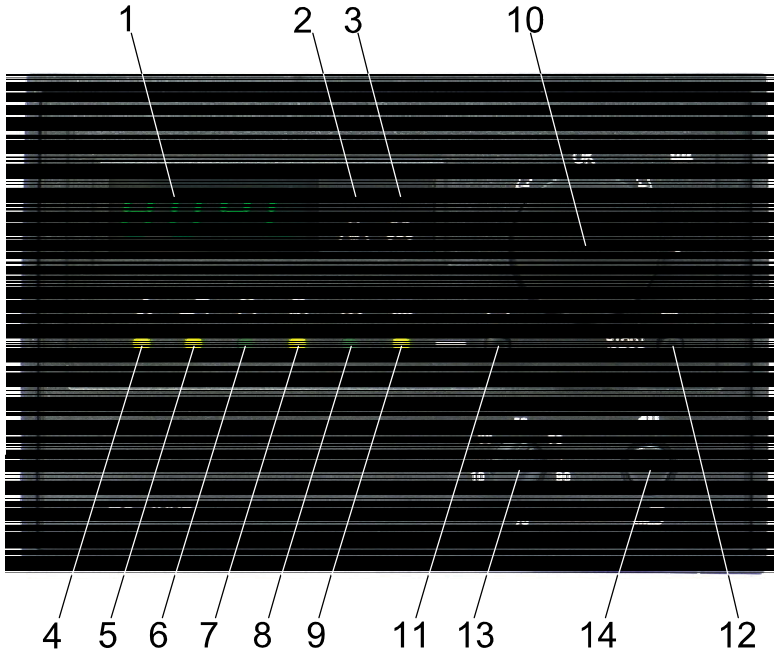
RK-2006 ist ein modernes Mikroprozessorgerät, welches unter höchsten Qualitätsanforderungen hergestellt wird und zertifiziert wurde. Die Bauart des Reglers erlaubt eine einfache und betreiberfreundliche Bedienung.
Die Steuerung ist für die Temperaturregulierung des Heizkessel Futura Bio konzipiert.
Der Temperaturwert wird vom Betreiber vorgegeben und über die Drehzahlgeregelte Ansteuerung des Ventilators reguliert. Der Regler erfasst ständige Wassertemperatur im Heizkessel, zeigt den Temperaturwert im Display an und steuert die Heizkreis- oder Rücklaufpumpe und die Brennstoffzuführung an.
Die Steuerung hat einen potenziellen Ausgang, der einen kontrollierten Betrieb mit einem Gas- oder Ölkessel ermöglicht. Sie verfügt über eine Trinkwasserspeicherfunktion mit Antilegionellenschutz. Ein Raumthermostat kann nach Bedarf angeschlossen werden.
Die Steuerungsfunktion des Glühzünders erhöht den Bedienungskomfort erheblich.

Bedienung

Das Einschalten der Versorgung wird durch kurzes Aufleuchten aller Leuchtelemente auf dem Frontpaneel signalisiert. Die Steuerung geht nach dem Einschalten der Versorgungsspannung in den Betriebsmodus über, der vor dem Versorgungsausfall aktiviert wurde.

Elemente der Steuerung:

1 – Display zum Anzeigen der Kesseltemperatur und einzelner Parameter
2 – Kesselüberhitzungs- und Rückbrandanzeige
3 – Brennstoffmangelanzeige
4 – Einschaltanzeige des Ventilators
5 – Einschaltanzeige der Zufuhrschnecke
6 – Einschaltanzeige des Glühzünders
7 – Einschaltanzeige der Kesselkreis- oder Heizungspumpe
8 – Einschaltanzeige der Warmwasserpeicherladepumpe
9 – Einschaltanzeige des Winterbetriebes
10 – Kesselthermostat- und Parameteprogramierungsknopf (Drehpoti)
11 – Taste zur Parameterauswahl
12 – START- / STOP – Taste / Taste zum Alarmlöschen und zum Aktivieren des Zündvorgangs
13 – Drehpoti zur Brennstoffzuführung
14 – Knopf zur manuellen Brennstoffzuführung



Frontpaneel

Als erstes ist der Brennstoffstand im Brennstoffbehälter zu prüfen und ggf. zu ergänzen. Durch das Drücken der Taste zur Brennstoffzuführung (14) kann man den Brennstoff in den Heizkessel auf den Brenner zuführen.
Die Bedienung des Reglers beruht auf der Einstellung der erforderlichen Kesseltemperatur über den Thermostatknopf. Sonstige Funktionen werden von dem Regler gemäß den einprogrammierten Parametern ausgeführt. Die Änderung der Thermostateinstellung wird durch das blinken der Thermostatleuchte für einigen Sekunden angezeigt, im Display wird der eingestellte Wert, z.B. [C 75] angezeigt und stellt den Wert der Kesselwassersolltemperatur dar, der durch den Kessel erreicht werden soll.
Dieser Wert kann auch durch die Benutzung des Parametereinstellungsmodus (Betreibermenü) über kurzes Drücken der Taste <> geprüft werden. Zunächst wird der eingestellte Temperaturwert angezeigt.
Durch das Drücken der START/STOP-Taste können der Ventilator- und Schneckenbetrieb und zugleich die Steuerungsfunktion aktiviert und deaktiviert werden.
Der Regler wird mit der Einschaltfunktion des Glühzünders ausgestattet, was die Brennstoffzündung erheblich erleichtert. Falls sich der Regler im Modus STOP befindet, kann der Betreiber über die START/ STOP -Taste die Brennstoffzündung einschalten und der Regler geht in den Betriebsmodus über. Die Zündung wird durch das Leuchten der Glühzünderleuchte signalisiert.

Über den Drehpoti (13) stellen Sie die benötigte Brennstoffzufuhrmenge in Prozent ein, wobei die Einstellung sich prozentual auf den eingestellten Verbrennungszyklus bezieht.
Die Änderung am Zuführerknopf bewirkt das Anzeigen dieses Wertes im Display, z. B. [Fn30] und das Blinken der Leuchte für die Brennstoffzufuhr. Die Zeit der Brennstoffzufuhr wird im Betreibermenü programmiert.

Falls sich der Regler nicht im Betreiber- oder Servicemenü befindet, wird im Display die Wassertemperatur im Kessel angezeigt und das letzte Zeichen zeigt den Betriebsmodus des Reglers an:

z.B. [70°-] – der Betrieb ist ausgeschaltet
[70°C] – Volllastbetrieb (Winterbetrieb)
[70°c] – Standby-Modus (Gluterhalt im Winterbetrieb)
[70°U] - Volllastbetrieb (Sommerbetrieb)
[70°u] – Standby-Modus (Gluterhalt im Sommerbetrieb)
[70°d]- aktivierte Bakterienbeseitigung – Erwärmung des Warmwasserspeicher bis 75°C (Antilegionellenschutz)

Die Leuchten unter dem Display sind den entsprechenden Ausgängen zugeordnet und ein ständiges Leuchten zeigt den Einschaltzustand dieser Ausgänge an.

Einstellung der Parameter - Betreibermenü

Der Übergang ins Betreibermenü erfolgt nach dem kurzen Drücken der Taste <> und wird durch die Temperaturanzeige als erster Parameter signalisiert. Der Wert der eingestellten Kesseltemperatur wird im Display angezeigt. Die Übersicht aller Parameter ist durch weiteres Drücken der Taste <> möglich. Nach der Auswahl des jeweiligen Parameters, kann der Betreiber den betreffenden Wert durch Drehen des Potis 10 ändern. Die Änderung des Wertes wird durch Blinken signalisiert. Die Bestätigung des eingestellten Wertes erfolgt nach dem Drücken des Potis 10. Nach der Bestätigung der Änderung ist die Auswahl des weiteren Parameters über die Taste <> möglich. Sollte der Betreiber den Wert nicht über den Drehpoti 10 ändern, hat er den Parametereinstellungsmodus zu verlassen oder etwa 1 Minute abzuwarten – innerhalb dieser Zeit wird dieser Zustand des Reglers deaktiviert und der Regler geht in den Anzeigemodus der Kesselwassertemperatur über.

Tabelle 1. Übersicht der Betreiberparameter

Betreff	**Display**	**Parameter**	**Min.**	**Max.**	**Hub**	**Einstellung des Herstellers**
Kesseltemperatur	C 42	vorgegebene Kesseltemperatur	L40	H90	1°C	C42
Zuführer (Schnecke)	F 40	Verbrennungszyklus- besteht aus Laufzeit und Pause der Zufuhrschnecke	10	600	5s	40
	Ξ 25	Zufuhrzeit im Standby-Modus	5	240	1s	25
	= 15	Pausenzeit des Zuführers im Standby-Modus	5	250	min	15
	Fn30	Prozentwert von der Einstellung des Parameters „F“ Brennstoffzufuhrmende im Volllastbetrieb.	10	90	1%	Durch den Betreiber je nach Brennstoff am Zuführerknopf. einzustellen.
Rücklauf- oder Heizungspumpe	co C	Betrieb der Umwälzpumpe. C = Pumpe Ein - Winterbetrieb - = Pumpe Aus - Sommerbetrieb	-	C		C
Warmwasserspeicher	cu u	„d“ – Antilegionellenschutz „u“ – normaler WW-Betrieb	u	d		u
	50°	Aktuelle Temperatur im Warmwasserspeicher				

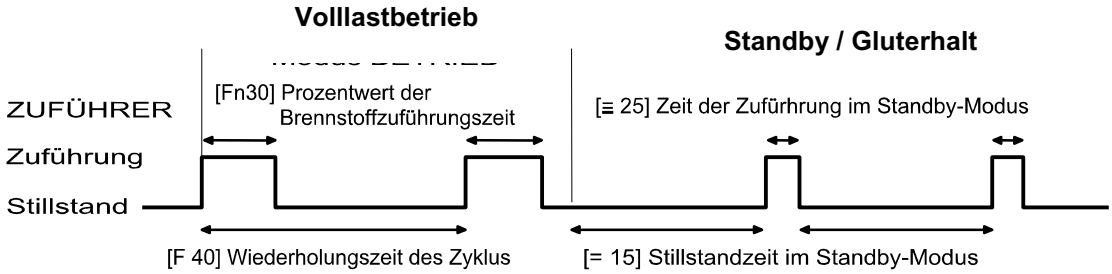
Die vorgegebene Kesseltemperatur [C 50] – ist der Temperatursollwert, der durch den Kessel im Modus BETRIEB erreicht werden soll.

Der Verbrennungszyklus im Volllastbetrieb [F 40] – die sich wiederholende Zeit der Brennstoffzuführung im Volllastbetrieb, die aus der Zuführung und Pause des Zuführers besteht.

Zufuhrmenge im Volllastbetrieb [Fn30] – ein Prozentwert vom Verbrennungszyklus im Volllastbetrieb. Dieser Wert kann direkt durch das Drehen des Zuführerknopfes geändert werden.

Zufuhrzeit im Standby-Modus [Ξ25] – die Zeit der Brennstoffzuführung im Standby-Modus.

Die Pausenzeit des Zuführers im Standby-Modus [=15] – die Stillstandzeit des Zuführers im Standby-Modus.



Betrieb der Heizungs- oder Rücklaufpumpe – Winterbetrieb / Sommerbetrieb – das Zeichen „C" signalisiert den Winterbetrieb. In der Sommerzeit kann der Betreiber die Heizung durch Drehen des Potis 10 und Bestätigen des eingestellten Wertes „-" (Ausschalten der Pumpe) ausschalten.
Nach dem Verlassen des Betreibermenü erscheint im Display z.B [65°U] – dies bedeutet die Erwärmung vom Warmwasser im Modus Sommerbetrieb oder [70°u], d.h. der Kesselbetrieb während der Warmwasserspeicherfunktion im Standby-Modus.

Antilegionellenschutz [cu d] und normaler Warmwasserspeicherbetrieb [cu u] – der Regler ermöglicht es, eine Antilegionellenschutzschaltung im WW-Speicher zu aktivieren. Durch Auswählen des "d" Werts mit dem Drehknopf 10 und anschließender Bestätigung (Drücken des Drehknopfes), wird der Vorgang gestartet, der Kessel heizt den WW-Speicher auf eine Temperatur von 75°C auf. Damit die Antileginellenschutzschaltung betätigt werden kann, muss sich der Kessel im Betrieb befinden (dieser Modus wird mittels der START - Taste eingeschaltet). Im Display erscheint [70°U]. Nachdem die Temperatur von 75°C im WW-Speicher erreicht wurde, geht der Regler in seine Ausgangsposition über. Der normale WW-Speicherbetrieb bedeutet ständige Überwachung des WW-Speichers und eine Beladung, wenn die Temperatur um einen eingestellten Wert sinkt.

Die Funktion kann nur nachts eingeschaltet werden, wenn kein Wasser aus dem WW-Speicher entnommen wird, um die Benutzer vor einer möglichen Verbrühung zu bewahren.

Einstellung der Parameter - Servicemenü

Der Übergang ins Servicemenü erfolgt nach dem 3-4 sek. langen Drücken der Taste <> und wird durch die Ventilatorleistungsanzeige als erster Parameter signalisiert. Die Übersicht aller Parameter ist durch weiteres Drücken der Taste <> möglich. Nach der Auswahl des jeweiligen Parameters, kann der Betreiber den betreffenden Wert durch Drehen des Potis 10 ändern. Die Änderung des Wertes wird durch Blinken signalisiert. Die Bestätigung des eingestellten Wertes erfolgt nach dem Drücken des Potis 10. Nach der Bestätigung der Änderung ist die Auswahl des weiteren Parameters über die Taste <> möglich. Sollte der Betreiber den Wert nicht über den Drehpoti 10 ändern, hat er den Parametereinstellungsmodus zu verlassen (durch einmaliges und sehr kurzes Drücken der START/STOP-Taste) oder etwa 1 Minute abzuwarten – innerhalb dieser Zeit wird dieser Zustand des Reglers deaktiviert und der Regler geht in den Anzeigemodus der Kesselwassertemperatur über.

Tabelle 2. Übersicht der Serviceparameter

Betreff	Display	Parameter	Min.	Max.	Hub	Einstellung des Herstellers
Ventilator	П100	Ventilatorleistung	50	100	10%	100
	Пr -	automatische Regulierung von Ventilatordrehungen	-	3	1	-
	Пn -	Spülzeit	--	60	1s	--
	Пu 1	Pausenzeit zwischen den Spülungen	1	99	1min	1
	d 20	Nachlaufzeit des Ventilators im Standby-Modus nach der Zufuhr, Prozentwert von „Ξ“ im Betreibermenü	0	500	10%	20
	o 60	Ventilatorleistung beim Zünden	40	100	10%	60
	b 60	Nachlaufzeit des Ventilators nach dem Zünden	5	300	5s	60
Zuführer	c 85	Fühlertemperatur am Brennstoffzuführer – Sicherung gegen Rückbrand	60	95	1°C	85
	cF 5	Zeit der Brennstoffzuführung beim Rückbrand im Zuführer	1	30	1min	5
	I- 2	Zeit der Brennstoffrückführung im Betrieb (sofort nach der Zufuhr)	--	240	1s	2
Zündvorgang	r240	Dauer des Zündvorgangs (Drücken der START-Taste innerhalb von 3 Sekunden)	10	600	10s	240
Heizungs-/Rücklaufpumpe	P 42	Einschalttemperatur der Heizungs-/Rücklaufpumpe	30	70	1°C	42
	Ph 2	Ausschalthysterese der Heizungs-/Rücklaufpumpe	1	10	1°C	2
	Pc 2	In Deutschland wird hat der Parameter keine Funktion, deswegen nicht beschrieben				2
Warmwasserspeicher	u 50	Vorgegebene Wassertemperatur im WW-Speicher	30	60	1°C	50
	uh 5	Einschalthysterese der WW-Speicherbeladung	1	9	1°C	5
	ur 1	0 – WW-Speicherbetrieb 1 – WW-Speicherbetrieb ein Vorrangschaltung 2 – WW-Speicherbetrieb Parallele Schaltung	0	2	1	0

Kesseltemperatur	L 40	min. Kesseltemperatur	30	69	1°C	40
	H 90	max. Kesseltemperatur	70	90	1°C	90
	h 5	Einschalthysterese des Volllastbetriebes	1	10	1°C	5
	A 99	Kesselüberhitzungstemperatur	90	99	1°C	99
	Fd45 Fb45	Testzeit Mangel an Brennstoff	1	4h	1min/ 1h	45min
	Prod	Rückkehr zu Einstellungen des Herstellers				
	out-	Test der Ausgänge	1	6	1	

Ventilatorleistung [П100] – Wert der Ventilatorleistung im Volllast und im Standby.

Automatische Modulation der Ventilatordrehzahl [Пr 1] – ist freigegeben, wenn der Parameter auf „1-2-3“ eingestellt ist und bewirkt das Modulieren der Ventilatordrehzahl vor dem Erreichen der Kesselwassersolltemperatur. Wenn der Wert dieses Parameters auf „-“ eingestellt ist, ist die Ansteuerung der Ventilatordrehzahl nicht mehr modulierend sondern der Ventilator wird mit einer über den Parameter „П“ eingestellten Drehzahl betrieben.

Spülzeit [Пn--] – die Zeit des vorübergehenden Einschaltens des Ventilators, damit die angesammelten Schwelabgase abgefördert werden. Die Einstellung auf „--“ schaltet das Spülen aus.

Pausenzeit zwischen den Spülungen [Пu 1] – das Zeitfenster (Zeitabstände) zwischen den Spülungsvorgängen.

Parameter **[Пr -], [Пn--], [Пu 1]** dürfen nur mit vorheriger Absprache mit Servicetechniker der Fa. CHT verändert werden!

Nachlaufzeit des Ventilators <u>im Standby-Modus</u> [d 20] – Ventilatorlaufzeit nach der Brennstoffzufuhr. Es ist ein Prozentwert vom Parameter „Ξ“ im Betreibermenü.

Ventilatorleistung beim Zündvorgang [o 60] – ein Wert der Ventilatorleistung, der angepasst (gesenkt) wird um den störungsfreien Startvorgang zu unterstützen.

Nachlaufzeit des Ventilators nach dem Zünden [b 60] - die Zeit des Ventilatorbetriebes, die für die Kühlung des Brenners und für die Flammenentwicklung erforderlich ist.
Die Aktivierung der Glühzünder bewirkt immer das Einschalten des Ventilators.

Fühlertemperatur am Brennstoffzuführer – Sicherung gegen Rückbrand [c 85] - der Temperaturpunkt, ab dem die Förderschnecke eingeschaltet wird, um den Rückbrand aus der Fördeschnecke in die Brennkammer wegzufördern.

Zeit der Brennstoffzuführung beim Rückbrand [cF 5] – die Arbeitszeit der Förderschnecke im Fall eines Rückbrandes

Zeit der Brennstoffrückführung [l---] - nach jeweiliger Brennstoffzuführung (nach etwa 2 Sek.) wird der Ausgang für die Brennstoffrückführung aktiviert. Die Brennstoffrückführung wird bei einigen Brennstoffsorten eingesetzt. Wenn der Wert auf „-...“ eingestellt ist, ist die Rückführung deaktiviert.

Dauer des Zündvorgangs [r240] - die Einschaltzeit der Glühzünder nach der Betätigung der START / STOP-Taste innerhalb von mehr als 3 Sekunden. Die Zeit muss je nach Brennstoffsorte genau eingestellt werden.

Einschalttemperatur der Heizungs- oder Rücklaufpumpe [P 42] - der Wert der Kesselwassertemperatur, bei der die Pumpe eingeschaltet wird.

Auschalthysterese der Heizungs- oder Rücklaufpumpe [Ph 2] - dieser Parameter bestimmt den Wert, um welchen die Kesselwassertemperatur unter die Einschalttemperatur abfallen muss, damit die Pumpe ausgeschaltet wird.

Vorgegebene Warmwasserspeichertemperatur [u 50] - ein Temperaturwert, der im Warmwasserspeicher gehalten wird.

Einschalthysterese der WW-Speicherbeladung [uh 5] - ein Wert, um welchen die Temperatur im Speicher absinken muss, damit die Speicherladepumpe zur Ladung des Warmwasserspeichers einschaltet wird.

Parameter [ur ...] – Aktivierung und Deaktivierung des WW-Speicherbetriebes
[ur 0] signalisiert, dass der WW-Speicherbetrieb nicht aktiviert ist,
der Wert **[ur 1]** signalisiert den WW-Speicherbetrieb mit Vorrang,
der Wert **[ur 2]** signalisiert parallele Beladung vom Puffer- und WW-Speicher.

Die minimale Kesseltemperatur [L 40] - bedeutet den minimalen Temperaturwert der über den Thermostatknopf eingestellt werden kann.
Die maximale Kesseltemperatur [H 90] - bedeutet den maximalen Temperaturwert der über den Thermostatknopf eingestellt werden kann.

Einschalthysterese des Volllastbetriebes [h 5] - bedeutet, um wie viel die Kesseltemperatur im Standby-Modus sinken muss, damit der reguläre Volllastbetrieb wieder freigegeben wird.

Kesselüberhitzungstemperatur [A 99] – bedeutet einen Temperaturwert, der bei seiner Überschreitung dauerhaftes Ausschalten des Ventilators und Zuführers als Sicherung gegen Kesselüberhitzung bewirkt. Die Überhitzung wird durch das Leuchten der Lampe für Kesselüberhitzung signalisiert und kann durch die Betätigung der STOP-Taste nach Senkung der Temperatur unter 80°C ausgeschaltet werden.
Das Ausschalten des Ventilators und das Einschalten der Pumpe erfolgt ebenso bei der Beschädigung des Temperaturfühlers zur Messung der Kesselwassertemperatur, die im Display [E 1] angezeigt wird.

Die Testzeit / Mangel an Brennstoff in der Anlaufphase [Fd45] – Sollte die Kesselwassertemperatur im Volllastbetrieb nach dem Zündvorgang, bzw. nach dem Wieder-Start innerhalb der eingestellten Zeit die vorgegebene Kesseltemperatur nicht erreichen, wird der Betrieb unterbrochen und die Lampe für Brennstoffmangel wird beleuchtet.

Die Testzeit / Mangel an Brennstoff nach dem Übergang vom Standby in den Volllastbetrieb [Fd45] – wenn die gesunkene Kesseltemperatur innerhalb der eingegebenen Zeit den vorgegebenen Temperaturwert (z.B. C 75) nicht erreicht, wird der Betrieb unterbrochen und die Lampe für Brennstoffmangel beleuchtet.
Der Alarm Brennstoffmangel kann durch die Betätigung der STOP-Taste gelöscht werden.

Rückkehr zu den Werkseinstellungen

Der Regler erlaubt die Rückkehr zu den Standardeinstellungen des Herstellers durch die Auswahl des Parameters **[Prod]** im Display und das Drücken des Drehknopfes 10. Im Display werden vorübergehend die Zeichen „....” angezeigt und der Regler geht in den Servicemodus zurück. Nach dem Aktivieren dieser Funktion gibt der Regler die Werte von einzelnen Parametern ein, die der Tabelle entnommen werden.

Test der Ausgänge

Das Testen einzelner Ausgänge erleichtert erheblich die Prüfung des Reglerbetriebs. Diese Funktion kann nur dann aktiviert werden, wenn der Kesselbetrieb unterbrochen wird, d.h. der Regler befindet sich vor dem Übergang in den Servicemodus im Modus STOP. Mit der Funktion **[out-]** im Display kann man über den Knopf die einzelnen Ausgänge auswählen, die durch das Blinken der dem jeweiligen Ausgang zugeordneten Leuchte angezeigt werden. Durch das Drücken des Drehknopfes 10 kann der Betreiber vorübergehend den ausgewählten Ausgang einschalten. Die Bedeutung einzelner Symbole im Display:

[out1] - Ausgang des Ventilators
[out2] - Ausgang des Brennstoffzuführers
[out3] - zusätzlicher Ausgang der Brennstoffrückführung
[out4] - Ausgang des Glühzünders
[out5] - Ausgang der Umlaufpumpe
[out6] - Ausgang der Warmwasserspeicherladepumpe.

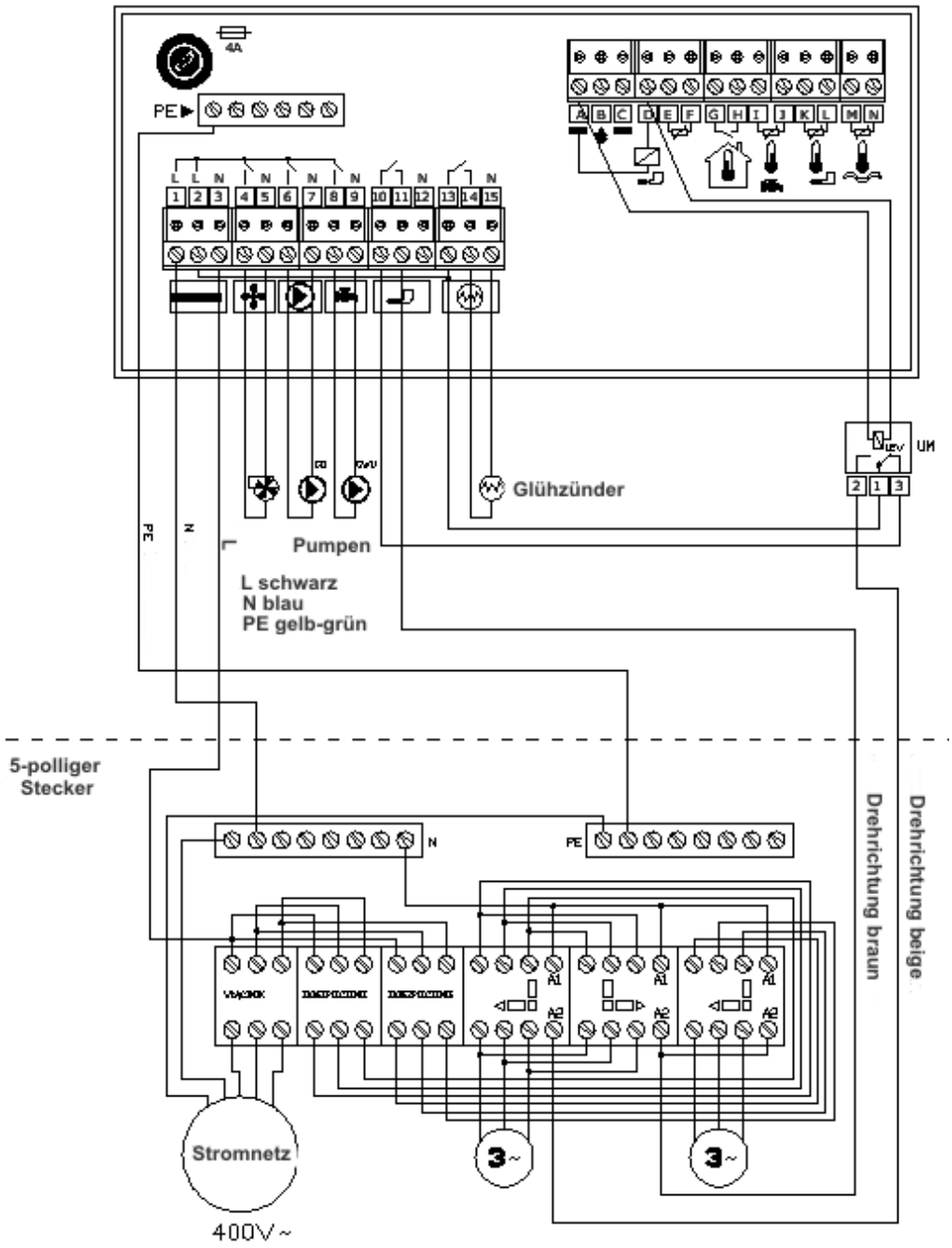
Achtung. Sollte der Raumthermostat nicht eingesetzt werden, sollte der Ausgang geschlossen bleiben.
Der Regler verfügt über den Sicherungsausgang „X“ für den Anschluss des Kontaktfühlers zur Öffnung des Behälterdeckels. Die Öffnung dieses Kontakts bewirkt das Ausschalten des Ventilators und den Übergang des Reglers in den Modus STOP sowie das Anzeigen des Zeichens **[OFF]**. Dieser Zustand kann durch das Schließen des Behälterdeckels wieder gelöscht werden.

Schäden an der Steuerung und an ihrer Komponenten

Der Regler RK-2006 ist mit einem Fehlerdiagnosesystem ausgestattet und führt eine permanente Selbstkontrolle durch.

Anzeige	Fehler	Reaktion auf Fehler
E 1	Kesseltemperaturfühler	Gebläse und Zufuhrschnecke aus, Umwälzpumpe ein, Betrieb wird unterbrochen, kein Betrieb mehr möglich.
E 2	Kesselüberhitzung	Gebläse und Zufuhrschnecke aus, Umwälzpumpe ein, Betrieb wird unterbrochen
E 4	Rückbrand im Zuführer	Gebläse aus, Zufuhrschnecke arbeitet bestimmte [cF1 0] Zeit, Betrieb wird unterbrochen.
E 8	WW-	Die WW-Speicherladepumpe wird nicht aktiviert
E 16	Drehpoti für Zufuhrmenge	Automatisch werden 30% vom Gesamtzyklus angenommen.

Schaltplan Steuerung RK-2006



Sicherheitsvorrichtungen auf einen Blick:

1. Steuerung.

a) Sicherheitstemperaturwächter – programmierbarer Parameter [A 95] überwacht die Kesseltemperatur und wenn die Temperatur den eingestellten Wert überschreitet, wird die Brennstoffzufuhr unterbrochen. Dabei wird das Gebläse abgeschaltet. Auf dem Display erscheint Fehlermeldung E2 (Überhitzung). In dem Fall lässt sich keine Veränderung am Steuergerät vornehmen. Die Pumpen beleiben eingeschaltet. Sinkt die Kesseltemperatur um Hysteresenwert unter den am Drehknopf eingestellten Wert, so wird der normale Betrieb fortgesetzt. Die Fehlermeldung muss mit der Stop/Start-Taste gelöscht werden. Die Einstellung ist jetzt wieder möglich.

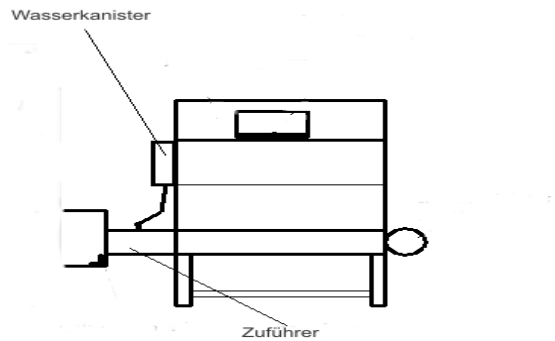
b) Rückbrandsicherung 1 – programmierbarer Parameter [I- ...] sorgt dafür, dass die Zufuhrschnecke sofort nach der Brennstoffzufuhr je nach Einstellung rückwärts läuft und den Brennstoff im Abstand von der Feuerstätte hält.

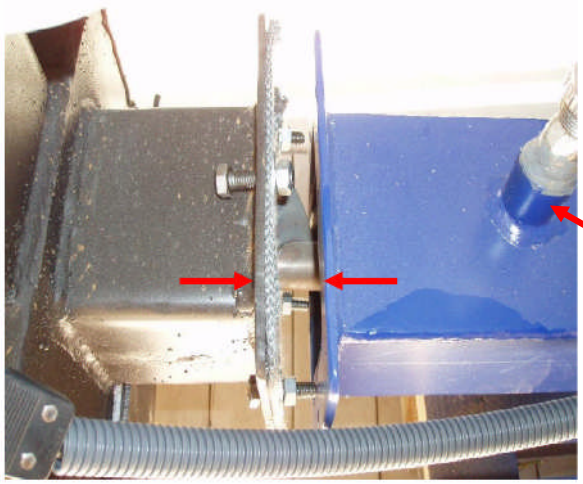
c) Rückbrandsicherung 2 – programmierbarer Parameter [c 85] überwacht die Temperatur am Zuführer. Die Überwachung erfolgt mittels eines Temperaturfühlers, der am Zuführer vor der Löscheinrichtung platziert ist. Ist der Temperaturwert erreicht, wird die Zufuhrschnecke unabhängig von der Betriebsphase eingeschaltet. Der brennende Brennstoff wird aus dem Zuführer in die Brennkammer hinausbefördert. Der Parameter [c 85] hängt mit dem Parameter [cF 5] zusammen.
[cF 5] ist die Zeit der Schneckenarbeit beim Auslösen des Parameters [c 85]. Auf dem Display erscheint Fehlermeldung E4, der Betrieb wird unterbrochen bis die Fehlermeldung manuell gelöscht wird und ein neuer Betrieb manuell gestartet wird.

2. Sicherheitswärmetauscher.

Als zusätzlicher Überhitzungsschutz dient dem Anlagenbetreiber der eingebaute Sicherheitswärmetauscher, der vom Anlagenersteller anzuschliessen ist.

3. Löscheinrichtung als Rückbrandsicherung.

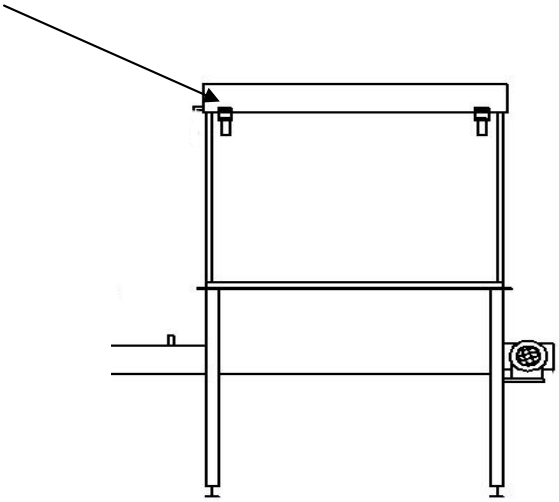




mit Wachs gefüllter Wassereinlauf

Sollte der Zuführerfühler zu spät reagieren, bzw. sollte der Parameter [c 85] falsch eingestellt sein und der Brennstoff weiter in Richtung Brennstoffbehälter brennen, wird der Wachs schmelzen. Das Wasser kann jetzt durch die Muffe einlaufen und den Rückbrand löschen.

4. Ausschaltrelais bei der Behältertür



Wird die Behältertür aufgemacht, werden Gebläse, Zuführer und Mischwerk ausgeschaltet.

5. Betriebsschalter neben der Steuerung

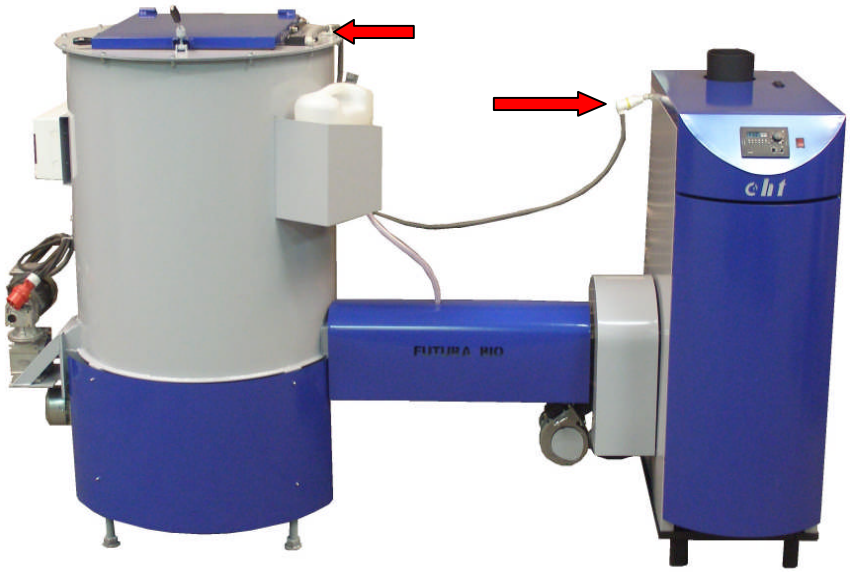
Der Betriebsschalter unterbricht die Stromzufuhr zu der Steuerung und sämtliche Funktionen werden gestoppt.

Erste Inbetriebnahme

Nur der geschulte Ersteller kann den Anlagenbetreiber mit der Funktion und der Bedienung der Heizungsanlage vertraut machen, ansonsten hat er ihm nur die technischen Unterlagen zu übergeben. Die Einweisung ist im Inbetriebnahme - Protokoll durch den Ersteller und den Betreiber schriftlich zu dokumentieren. Sollte der Anlagenersteller die Einweisung nicht durchführen können, steht die Firma dem Anlagenbetreiber zur Verfügung. Die Dienstleistung ist kostenpflichtig.

Was ist noch vor der Inbetriebnahme zu machen?

- ✓ Befüllen Sie den Wasserkanister mit Wasser und schließen Sie auf keinen Fall den Kanisterdeckel. Kontrollieren Sie den Wassereinlauf auf Dichtigkeit.
- ✓ Kontrollieren Sie die Drehrichtung der Schnecke und des Mischwerkes. Bei verkehrten Drehrichtungen müssen die Phasen getauscht werden.
- ✓ Schließen Sie den Betriebsunterbrecher an:



- ✓ Sorgen Sie für Stromzufuhr- alle Stecker sollen verbunden werden.
- ✓ Aktivieren Sie die Schutzschalter im Schaltkasten.
- ✓ Schalten Sie den Betriebsschalter am Kessel ein.
- ✓ Testen Sie die Ausgänge über die Steuerung.
- ✓ Befüllen Sie den Brennstoffbehälter zuerst nur zu max. 10%.
- ✓ Befüllen Sie den Brenner max. zu 30%.

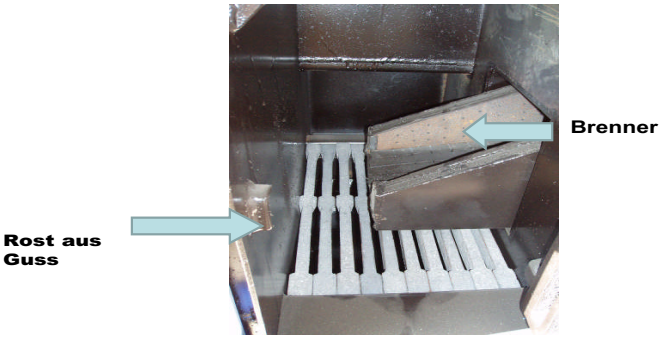
Nur der Werkskundendienst oder deren geschulter Partner kann die Kesselanlage zuerst in Betrieb nehmen. Wurde die Anlage nicht von einer zugelassenen Installationsfirma eingebaut und nicht von einem geschulten Fachunternehmen in Betrieb genommen, gelten die Garantieleistungen nicht.

Reinigung und Wartung

Der Betreiber ist nach Heizungsanlagen-Verordnung §9 verpflichtet, die notwendige Reinigung und Wartung durchzuführen oder durchführen zu lassen.
Die Wartung der Anlage ist einmal jährlich durchzuführen! Dabei ist die Gesamtanlage auf ihre einwandfreie Funktion zu prüfen.
Aufgefundene Mängel sind umgehend zu beheben.
Wir empfehlen einen Wartungsvertrag mit einer Fachfirma abzuschließen.

Um einen maximalen Wirkungsgrad des Heizkessels zu erhalten, muss der Kessel je nach Ruß- und Flugascheanfall gereinigt werden. Die Dauer des Reinigungsintervalls ist abhängig von der Brenndauer und der Betriebsweise. Jeder Millimeter Russbelag bedeutet ca.5% mehr Brennstoffverbrauch – reinigen Sie daher Ihren Kessel immer rechtzeitig!

Asche und Schlacke mindestens einmal pro Woche aus dem Brenner entfernt werden.



Asche aus dem Kessel muss mindestens einmal pro Woche mit Hilfe der mitgelieferten Aschelade entnommen werden. Die Wärmetauscher müssen mindestens einmal pro 2 Wochen gereinigt werden.